

Аналитическое исследование: Яндекс Афиша (лето–осень 2024)

Цель: выявить изменения пользовательских предпочтений и популярности событий осенью 2024 года,

а также проверить гипотезы о различиях в поведении пользователей **mobile vs desktop**.

Стек: Python (pandas, numpy), визуализация (matplotlib / seaborn), статистика (scipy).

Материалы проекта:

- Ноутбук с кодом : [Открыть](#)
 - README проекта : [Открыть](#)
 - Репозиторий GitHub : [Открыть](#)
-

1. Контекст и задача

Яндекс Афиша — сервис поиска мероприятий и покупки билетов. Сервис работает с партнёрами (организаторы и билетные операторы), которые размещают события и продают билеты.

Задачи исследования:

1. провести EDA и выявить сезонные изменения (лето → осень 2024);
 2. проанализировать популярность событий, регионов и партнёров;
 3. проверить гипотезы о различиях поведения пользователей на mobile и desktop.
-

2. Данные

Использовано 3 таблицы:

- **orders** — заказы билетов: user_id, даты заказа, event_id, device_type, revenue, tickets_count, days_since_prev и др.
- **events** — характеристики событий: тип, город, регион, площадка, организатор и др.
- **tenge_rates** — курс kzt→rub по датам.

Объём:

- orders: ~290k заказов
- events: ~22k событий
- rates: 357 дней курса

3. Предобработка

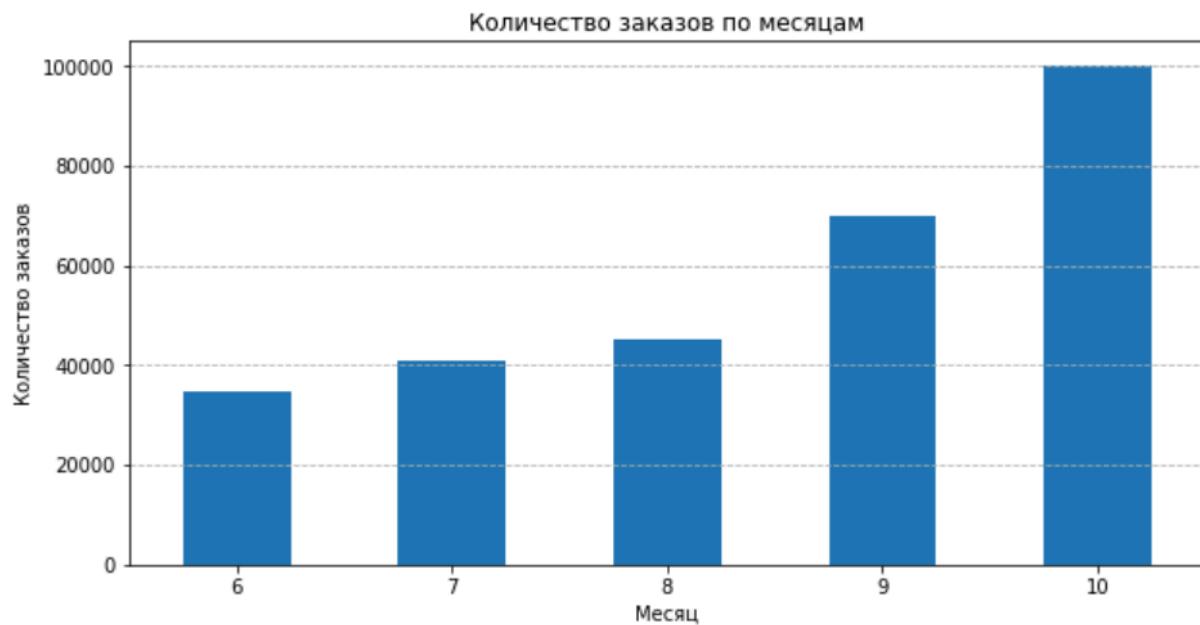
Ключевые шаги:

- приведение дат к datetime;
- поиск дублей: обнаружены "неявные дубликаты" без order_id → удалено 30 строк;
- обработка выбросов revenue: удалены значения выше 99 перцентиля по каждой валюте (удалено 2887 заказов);
- объединение таблиц orders + rates + events;
- приведение выручки к одной валюте (рубли): `revenue_rub` ;
- создание признаков:
 - `one_ticket_revenue_rub` (выручка на 1 билет),
 - `month`,
 - `season` (лето/осень/зима/весна).

4. Исследовательский анализ (EDA)

4.1 Динамика заказов по месяцам (июнь–ноябрь 2024)

Наблюдается рост числа заказов от лета к осени.

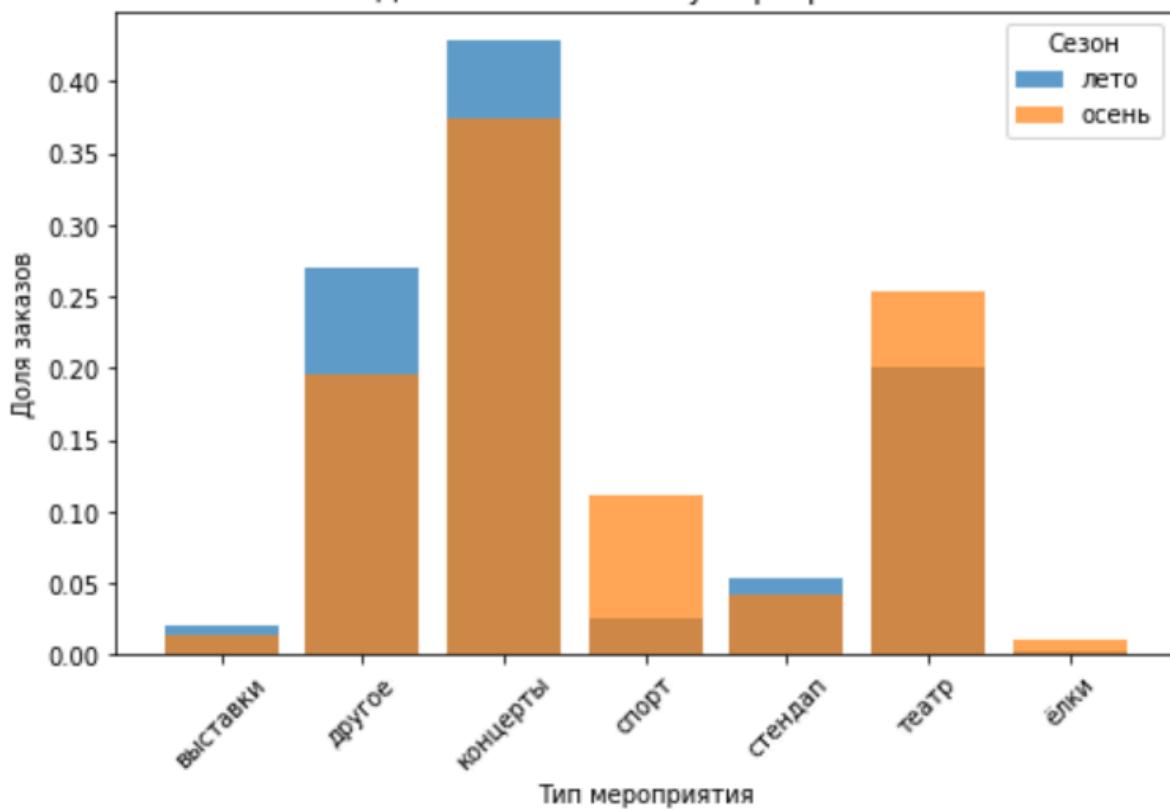


4.2 Сравнение распределений летом и осенью

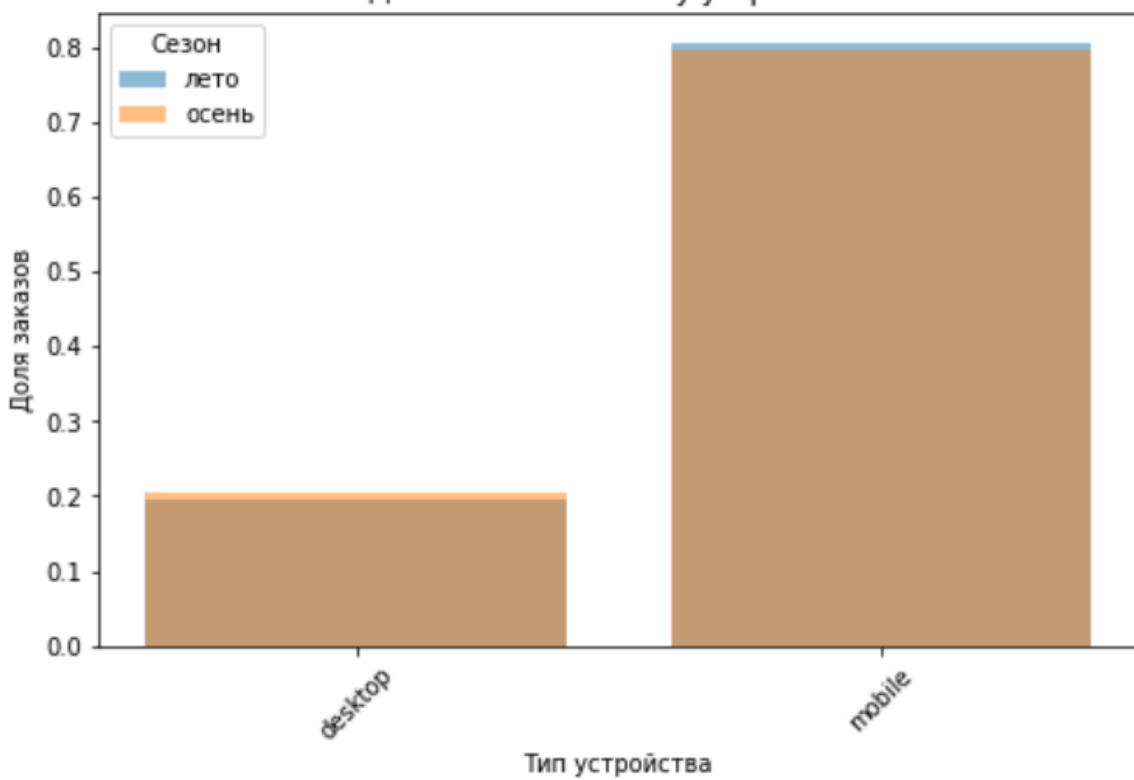
Сравнены доли заказов по:

- типам мероприятий,
- типу устройства,
- возрастному рейтингу.

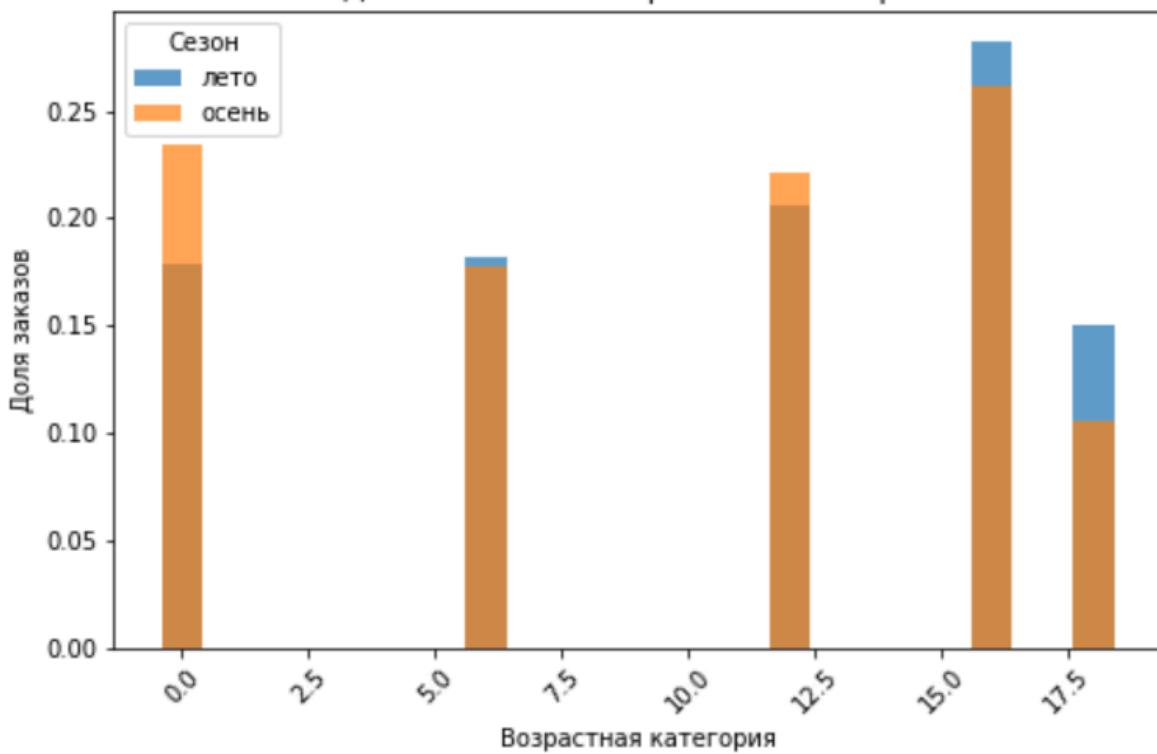
Доли заказов по типу мероприятия



Доли заказов по типу устройства



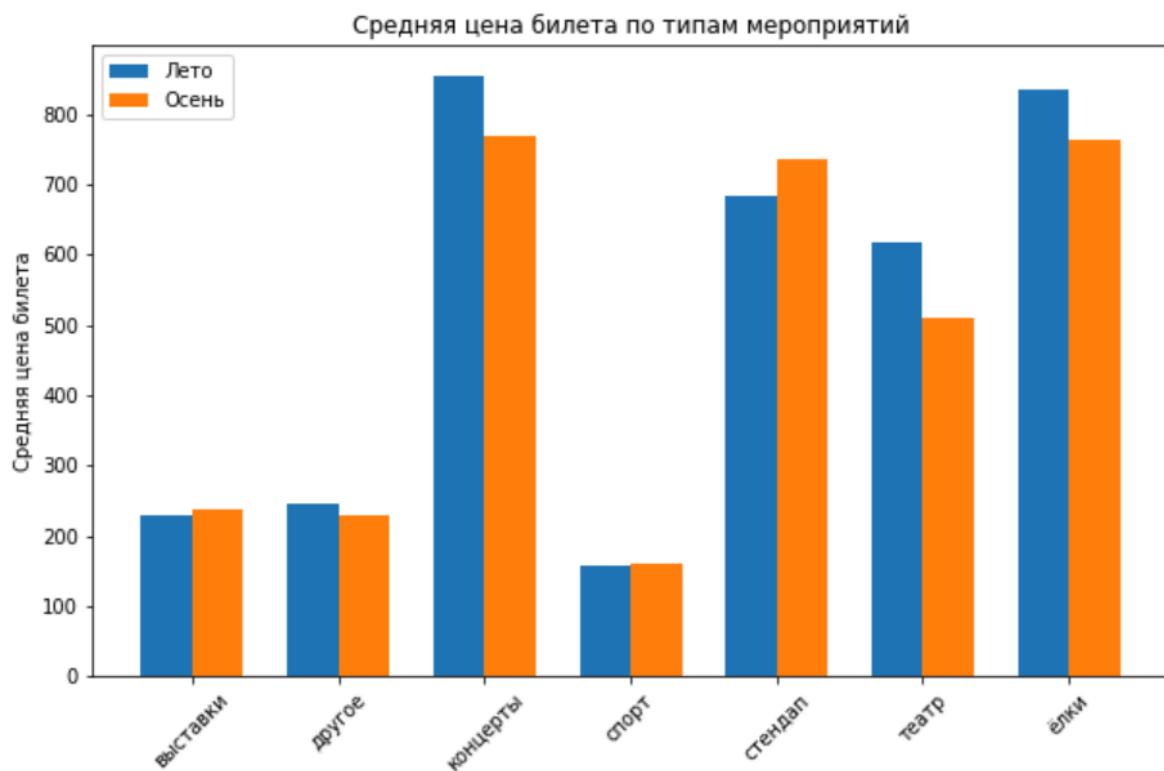
Доли заказов по возрастной категории



4.3 Средняя цена билета по типам мероприятий: лето vs осень

В большинстве категорий летние цены выше или близки к осенним.

Наиболее заметное снижение осенью — **театр** (примерно -15% и более), рост — **стендап**.



5. Осенняя активность пользователей (сентябрь–октябрь 2024)

Посчитаны дневные метрики:

- orders_count (кол-во заказов),
- DAU (уникальные пользователи),
- orders_per_user (заказов на пользователя),
- avg_ticket_price (средняя цена билета).

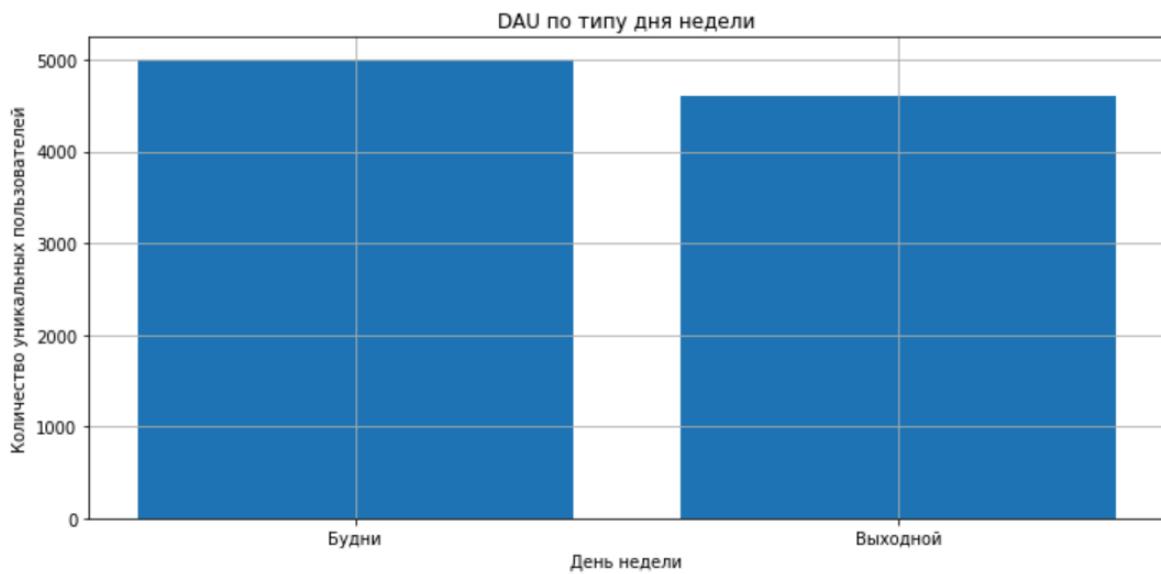
Наблюдения:

- `orders_count` и DAU растут к концу октября;
- `orders_per_user` и средняя цена билета стабильны, иногда наблюдаются ПИКИ;
- пики объяснимы акциями (снижение цены → рост заказов).



5.1 Недельная сезонность

В будние дни активность немного выше, чем в выходные.



6. Популярные регионы, события и партнёры

6.1 Регионы

Лидеры по числу событий и заказов:

- Каменевский регион
- Североярская область
(вместе дают значимую долю заказов)

6.2 Партнёры

Топ-3 партнёра по заказам/выручке:

- "Билеты без проблем"
- "Лови билет!"
- "Билеты в руки"

Они формируют большую долю заказов и выручки: зона внимания для бизнеса.

7. Проверка гипотез: mobile vs desktop (осень 2024)

Важно про корректность сегментов

Некоторые пользователи встречаются в обоих сегментах устройств (mobile и desktop) → такие пользователи исключены из сравнения, чтобы группы были независимыми.

Гипотеза 1: mobile-пользователи делают больше заказов

H0: среднее число заказов на пользователя одинаково (mobile = desktop)

H1: mobile > desktop

Использован **t-тест Уэлча** (equal_var=False).

Результат: p-value ≈ 0 → различие статистически значимо.

Вывод: пользователи с мобильных устройств действительно делают больше заказов.

Гипотеза 2: различается среднее время между заказами (days_since_prev)

Анализ выполнен только для пользователей с 2+ заказами (иначе days_since_prev отсутствует).

Результат t-теста: p-value = 1.0 → различий не обнаружено.

(Здесь можно добавить небольшой комментарий: распределение может быть не нормальным → лучше проверять Манна–Уитни)

8. Итоги и рекомендации бизнесу

Итоги

- осенью растут DAU и количество заказов, при этом средняя цена билета и заказы на пользователя в целом стабильны;
- наиболее популярные категории — концерты и театр;
- цены осенью чуть ниже летних, но рост активности компенсирует выручку;
- mobile-пользователи делают больше заказов, чем desktop;
- время между заказами статистически не отличается.

Рекомендации

- учитывать сезонный рост осенью при планировании маркетинга и нагрузок;
- усилить работу с топ-партнёрами и параллельно развивать партнёров второго эшелона;
- обратить внимание на категории: театр (сильное снижение цены) и стендап (рост цены) — возможны разные стратегии продвижения.